

## 편측성대마비에 대한 성대내 주입 치료 (Injection Laryngoplasty for Unilateral Vocal Cord Palsy)

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실, 음성언어의학연구소

최 홍 식

### 서 론

편측 성대마비의 진단은 쉼 목소리를 호소하는 환자의 성대 움직임을 후두 내시경검사로 검사함으로써 간단히 내릴 수 있다. 그러나, 성대마비의 치료 방침의 결정을 위해서는 여러 가지 사항이 참고되어야 한다. 첫째로, 성대마비의 원인이 무엇인지? 둘째로, 자연 치유의 가능성이 있는지의 여부, 셋째로, 성대근의 위축 정도와 양측 성대돌기 사이 틈의 크기, 마지막으로 여러 치료 방법 중 환자의 선호도 등이 고려되어야 할 것이다.

대부분의 편측 성대마비 환자의 경우, 처음에는 약간의 음식물의 흡인이 있을 수 있으나, 대개 시간이 경과함에 따라, 이런 증상은 없어지고 쉼 목소리와 약한 목소리만이 남게 된다. 이 때 음성의 개선을 위하여 현재까지 사용되고 있거나 소개된 치료 방법으로는 1) 음성 치료, 2) 주입 치료, 3) 감상성형술 제 1형, 4) 피열연골내전술, 5) 신경이식술, 6) 성대내전 pacemaker의 사용 등이다.

### 성대 주입치료에 사용되는 물질의 종류와 장·단점

주입치료에 사용되는 가장 이상적인 물질은 다음의 조건을 갖춘 것이라고 할 수 있다. 1) 이물 반응 등 면역학적 염증 반응을 유발하지 않는 물질, 2) 주입되는 조직과 유사한 생물역학적(biomechanical) 특성을 가지는 물질, 3) 가는 주사바늘로도 주입이 가능한 물질, 4) 조직내에서 재흡수가 적은 물질 등이다.

과거부터 현재까지 편측성대마비에 사용되어온 성대내 주입 물질로는 Teflon, Silicone, Gelfoam, Autologous fat, Collagen 등이 있었으며, 최근에 Fascia의 주입이 보고되고 있다.

#### 1. Teflon

Polytetrafluoroethylene이 원 재료인 Teflon은 성대주입에 최초로 사용된 물질이다. 처음에는 마비된 성대근에 간단히 주입함으로써, 상당히 좋은 효과를 보임으로 널리 이용되었었다. 그런데, 주입을 받은 환자의 상당수에서 육아종(granuloma)이 발생되어 오히려 음성이 다시 나빠지는 증례가 보고되었으며, 과다 주입시 제거가 어려운 등의 요인으로 인하여, 최근에는 거의 사용되고 있지 않다.

임종을 앞두고 있는 일부 환자에서 심한 음식물 흡인이 있는 경우, Teflon 주입 치료가 행해지기도 한다.

성대의 위축, 부분 마비 등 성대의 움직임이 있는 경우의 성문의 틈(chink)을 줄이기 위한 방법으로는 사용될 수 없다.

#### 2. Silicone

일본에서 주로 많이 사용되어 왔다. 우리나라에서도 일부 병원에서 사용한 적이 있었으나, 주입용 Silicone이 많은 부작용을 일으키는 것이 보고된 이후 사용이 거의 중단되었다. 미국에서는 처음부터 FDA 공인을 받지 못하여 사용되지 못한 것으로 알고 있다.

#### 3. Gelfoam

흡수되는 gelatin sponge인 Gelfoam은 일시적인 성대마비에서 유용히 사용된다. 성대마비가 초래되었으

나, neuropraxia 등의 일시적 마비가 의심되어 자연 회복의 가능성이 많으나, 현재의 쉼 목소리를 개선시키기 위하여 주입 치료를 시행할 수 있다. 주입된 Gel-foam은 조직내에서 서서히 분해 흡수된다. 대략적인 기간은 6~8주 정도로 보고되고 있다.

#### 4. 자가 지방(Autologous fat)

자기 몸에서 얻을 수 있는 조직이므로, 이물 반응이 없고 비교적 탄력적인 조직인 면에서 각광을 받았었고 아직도 많이 쓰이고 있다. 단점은 재흡수율이 높아서 처음 주입시에 예상되는 양보다 약 50%를 초과 주입해

야하는 것으로 알려져 있다.

지방의 채취는 주로 복부 배꼽 부근에서 하며, 피부 절개 후 지방조직을 떼어낸 후 잘게 썰어서 하는 방법과 작은 liposuction 기구를 이용하여 얻는 두 가지의 방법이 있다. 얻은 지방세포는 생리식염수에 충분히 씻어서 혈액을 완전히 없앤 후, 인슐린에 약 5분 간 담가 두었다가 주입하면, 재흡수율을 낮출 수 있다고 보고되고 있다(Fig. 1).

#### 5. Collagen

초기에는 bovine collagen을 사용하였으나, 최근에

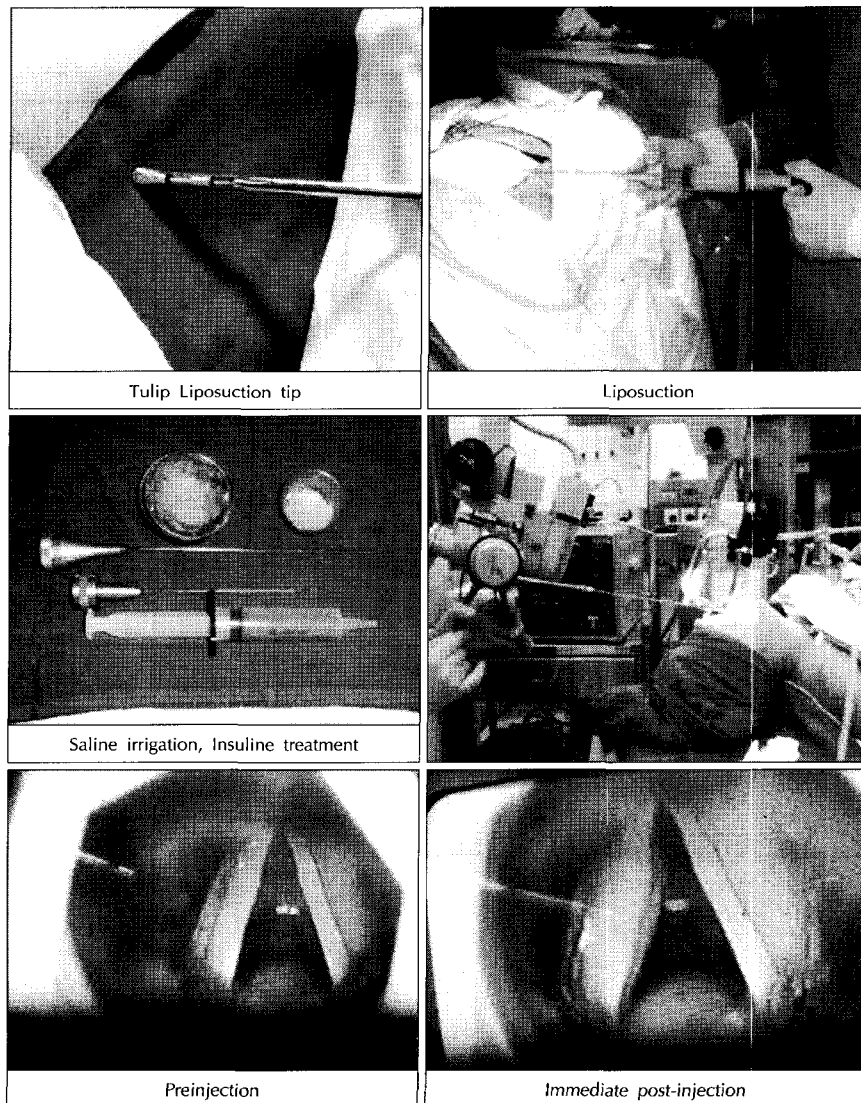


Fig. 1. 자가지방 이식술의 시술 과정.

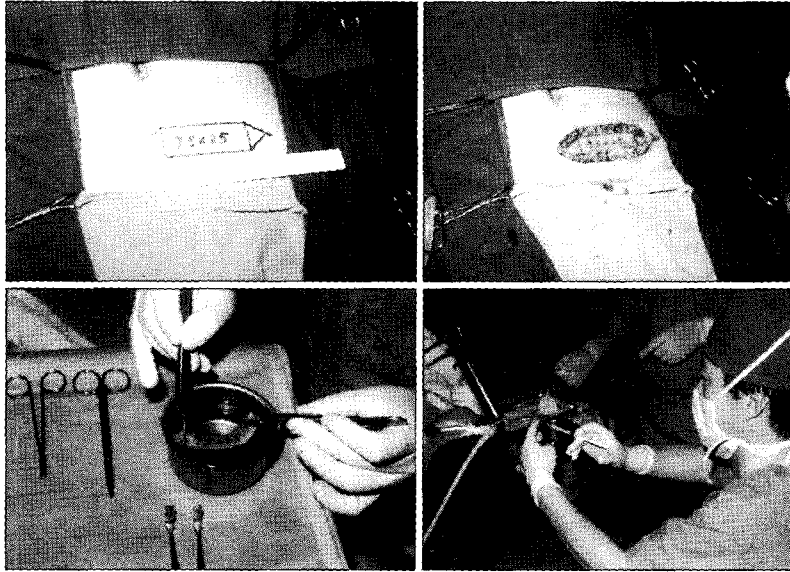


Fig. 2. 자가 콜라겐 주입술의 시술 과정.

는 bioengineered allogeneic collagen이나 자가 콜라겐(autologous collagen)을 많이 사용하고 있다. 성대 인대(vocal ligament)나 라인케씨 공간에 주로 주입한다. 아주 가는 주사바늘로도 주입이 가능하여 유용하게 사용되고 있다.

단점으로는 bovine collagen은 과민반응을 일으킬 위험이 있는 것이고, allogeneic collagen이나 autologous collagen은 조직내에서 흡수가 많이 되는 것으로 보고되고 있다(Fig. 2).

#### 6. 자가 근막 주입술(Autologous fascia injection)

최근에 새롭게 보고된 성대 주입 치료술로서, 근막이 대사율(metabolic rate)이 낮고 염증성 조건 하에서도 잘 견딘다는 점에 착안하여, 잘게 썰은 근막 조직을 고압력 주입주사기에 넣고 마비된 성대의 성대근에 주입하여 치료하는 방법이다.

자가 지방세포에 비하여는 재흡수율이 낮은 것으로 보고 되고 있으나, 18 guage 주사바늘 이상의 굵은 바늘을 사용해야하는 점이 단점이다. 좀더 많은 동물실험과 인체에서의 추적 조사가 필요하나, 상당히 가능성이 있는 치료법이다.

#### References

- 1) Brandenburg JH, Unger JM, Koschkee D : *Vocal cord injection with autogenous fat: A long-term magnetic resonance imaging evaluation. Laryngoscope. 1996 ; 106 : 174-180*
- 2) Dedo HH : *Injection and removal of Teflon for unilateral vocal cord paralysis. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1992 ; 101 : 81-86*
- 3) Ford CN, Bless DM, Loftus JM : *Role of injectable collagen in the treatment of glottic insufficiency. A study of 119 patients. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1992 ; 101 : 237-247*
- 4) Choi HS, Lee JH, Chung YS, Lim YC, Kim KM : *Sulcus vocalis treated with autologous collagen injection. J Kor Soc Logo Phon. 1998 ; 9 : 128-133*
- 5) Rosen CA : *Phonosurgical vocal fold injection : Indications and techniques. Opeartive Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 1998 ; 9 : 203-209*
- 6) Rosen CA : *Phonosurgical vocal fold injection : Procedures and Materials. Otolarygol Cl Nor Am. 2000 ; 33 : 1087-1095*